

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT EN MÉDECINE

676

(Diplôme d'État)

PAR

Yves CANEL

Né le 6 Novembre 1920 à Mulhouse (Haut-Rhin)

- 3 JUIL 1945

Présentée et soutenue publiquement le..... 19.....

Contribution à l'Etude Radiologique
de la

Cavité Cervicale de l'Utérus

(Travail de la Clinique Gynécologique de l'Hôpital Broca)

Président : M. Pierre MOCQUOT, Professeur.

Lucien CARIO, Imprimeur
13, Pass. Trubert-Bellier
PARIS (XIII^e)
1945

- 2 JUL 1945

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Yves CANEL

Né le 6 Novembre 1920 à Mulhouse (Haut-Rhin)

Présentée et soutenue publiquement le..... 19.....

Contribution à l'Etude Radiologique
de la

Cavité Cervicale de l'Utérus

(Travail de la Clinique Gynécologique de l'Hôpital Broca)

Président : M. Pierre MOCQUOT, Professeur.

DOYENS HONORAIRES :
MM. H. ROGER, BALTHAZARD, ROUSSY ET TIFFENEAU

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. BALTHAZARD, BAR, BASSET, BEZANÇON, BRINDEAU, CARNOT,
CHIRAY, CLAUDE, CLERC, A. COUVELAIRE, CUNÉO, DELBET, HARTMANN,
HEITZ-BOYER, JEANNIN, LAIGNEL-LAVASTINE, LAUBRY, LENORMANT,
MARION, MULON, OMBRÉDANNE, H. ROGER, ROUSSY, SANNIÉ,
SÉBILEAU, SÉZARY, TANON ET TIFFENEAU

DOYEN BAUDOUIN.
ASSESEUR LÉON BINET.

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIÈRE.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Assistance Médico-sociale	N...
Bactériologie	GASTINEL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Clinique de cardiologie	DONZELOT.
Cliniques chirurgicales	{ BROCC.
	{ CADENAT.
	{ MONDOR.
	{ QUÉNU.
Clinique chirurgicale infantile et d'orthopédie.....	LEVEUF.
Clinique chirurgicale orthopédique	MATHIEU.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques....	GOUGEROT.
Clinique des maladies des enfants	DEBRÉ (R.).
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale....	LÉVY-VALENSI.
Clinique des maladies du système nerveux.....	GUILLAIN.
Cliniques médicales	{ ABRAMI.
	{ FIESSINGER.
	{ HARVIER.
	{ P.-VALLERY-RADOT.
Clinique médicale propédeutique	VILLARET.
Clinique de Neuro-chirurgie	VINCENT (Cl.).
Cliniques obstétricales	{ LANTUÉJOUL.
	{ LÉVY-SOLAL.
	{ PORTES.
Clinique ophtalmologique	VELTER.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	SÈNÈQUE.
Clinique thérapeutique médicale	LOEPER.
Clinique de la Tuberculose	TROISIER.
Clinique urologique	N...
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	LIAN.
Histologie	CHAMPY.

	MM.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	BESANÇON (Justin-).
Hygiène et clinique de la première enfance.....	CATHALA.
Hygiène et médecine préventive.....	JOANNON.
Médecine légale	DUVOIR.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	BRUMPT (E.).
Pathologie chirurgicale	PETIT-DUTAILLIS.
Pathologie expérimentale et comparée	BÉNARD (Henri).
Pathologie médicale	CHABROL.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BAUDOUIN.
Pharmacologie et matière médicale	HAZARD.
Physiologie	BINET (Léon).
Physique médicale	STROHL.
Technique chirurgicale	MOULONGUET.
Thérapeutique	AUBERTIN.

PROFESSEURS SANS CHAIRE :

MM. DOGNON (*Physique médicale*), GAILLARD (*Parasitologie*),
 GIROUD (*Histologie*), JAYLE M. (*Chimie médicale*),
 LAROCHE G. (*Médecine générale*), OLIVIER (*Anatomie*), VERNE (*Histologie*).

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

	MM.		MM.
Anatomie	{ CORDIER. N...		{ GARCIN. DE GENNES.
Anat. pathologique..	{ DELARUE. M ^{lle} GAUTHIER VILLARS.		{ HAGUENAU. LELONG.
Bactériologie	BONNET.	Médecine générale..	{ LENÈGRE. MARCHAL.
Chimie médicale ..	N...		{ MOLLARET. MOUQUIN.
	{ AMELINE. FÈVRE. FUNCK-BRENTANO.	Médecine légale	{ DESOILLE. DIGONNET.
Chirurgie générale..	{ MÉNÉGAUX. PATEL. SICARD. N... N... N...	Obstétrique	{ LACOMME. SUREAU. N...
Histologie	BULLIARD.	Ophthalmologie	RENARD.
Hydrologie	N...	Oto-rhino-laryngol..	HALPHEN.
Hygiène	N...	Parasitologie	LAVIER.
	{ BARIÉTY. BERNARD (Ét.) BOULIN.	Parasitol. coloniale .	N...
Médecine générale..	{ BROUET. CACHERA. COSTE. DELAY.	Pathologie expérim..	LEMAIRE.
		Pharmacologie	{ M ^{lle} J. LÉVY. N...
		Physiologie	{ RICHET. N...
		Physiolog. médicale.	DESGREZ (H.).
		Thérapeutique	TURPIN.
		Urologie	COUVELAIRE.

III. — PROFESSEURS HONORAIRES ET AGRÉGÉS
RAPPELÉS A L'EXERCICE POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM. BASSET (*Chirurgie générale*), HUGUENIN (*Anatomie pathologique*),
LE LORIER (*Obstétrique*), PIÉDELIEVRE (*Médecine légale*),
VAUDESCAL (*Obstétrique*).

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE
A TITRE PERMANENT

	MM.		MM.
Cliniq. chirurgicale.	{ GATELLIER. DE GAUDART D'ALLAINES.	Clinique médicale ..	{ ALAJOUANINE. CHEVALLIER. LAROCHE Guy MOREAU.
Cliniq. obstétricale .	ECALLE.	Clinique urologique.	Fey.

V. — CHARGÉS DE COURS

	MM.		MM.
Puériculture	N...	Stomatologie	DECHAUME.
Radiologie	LEDoux- LEBARD.		

MM.
Secrétaire de la Faculté. J. MOREL.
Secrétaire-adjoint M. BRISSIAUD.

Bibliothécaire en Chef.. A. HAHN.
Bibliothécaires M^{lles} DUMAITRE, GOICHON, LAURENT.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

LE GÉNÉRAL HENRY CANEL

*En gage de ma très profonde affection,
et de mon admiration pour l'exemple
de sa vie, où a dominé le sentiment
du devoir allié à la simplicité, la bonté
et la persévérance.*

A MES GRANDS-PARENTS

*Le travail, avec courage et modestie, a
occupé tous leurs jours.*

A MA MÈRE

*A qui je dois tout, en trop faible témoi-
gnage de ma reconnaissance et de mon
immense tendresse.*

A MON BEAU-PÈRE

Dont l'amitié m'a été si réconfortante.

A MES AMIS

A TOUS LES MIENS

A MON MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR MOCQUOT

Professeur de Clinique Gynécologique de la Faculté
de Médecine de Paris

Membre des Académies de Médecine et de Chirurgie
Chevalier de la Légion d'Honneur

*M'ayant inspiré le sujet de cette thèse,
qu'il me permette de le remercier de
sa bienveillance à mon égard, et d'ex-
primer ici ma gratitude pour son en-
seignement si paternel et si profitable
à tous. J'y ajoute toute mon admira-
tion avec mon absolu et très respec-
tueux dévouement.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR MUSSET

Chef de Clinique du Service de Gynécologie
de l'Hôpital Broca

*Ces quelques mots ne peuvent exprimer
toute mon immense reconnaissance
pour l'aide précieuse qu'il m'a appor-
tée. Je le remercie de tout cœur pour
avoir été, au cours de ce travail, si
amical et si constant, et ne saurais
oublier la cordialité et la générosité
avec lesquelles il m'a prodigué des
conseils où dominaient ordre et clarté.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR PALMER

Chef des Travaux de Gynécologie de la Faculté
de Médecine de Paris

*Que je remercie de sa grande bonté, et de
tout ce que j'ai pu apprendre auprès
de lui. Il m'a donné l'appui de sa haute
expérience avec l'exemple d'une tech-
nique brillante et d'un esprit de re-
cherche méthodique.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR LEJEUNE

Ex-Chef de Clinique obstétricale, Assistant
de l'Hôpital Broca

A MONSIEUR LE DOCTEUR PULSFORD

Assistant du Service d'Electroradiologie
de l'Hôpital Broca

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

MONSIEUR LE PROFESSEUR TROISIER

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ BROUET

MONSIEUR LE DOCTEUR SOUPAULT

MONSIEUR LE DOCTEUR LÉVESQUE

A MESSIEURS LES DOCTEURS

C. NARDI ET R. WOLFROM

Assistants des Hôpitaux de Paris

En témoignage d'affectueux attachement.

INTRODUCTION

L'examen du col utérin est un temps capital de toute investigation gynécologique sérieuse.

Mais l'examen du col ne doit pas se limiter à l'étude de la morphologie externe du museau de tanche ; il doit essayer d'approfondir encore les modifications portant sur le col sus-vaginal, et surtout sur la cavité cervicale.

En effet, des affections nombreuses et souvent redoutables, débutent à l'intérieur du col, et c'est dans le service de notre Maître, M. le Professeur Mocquot, que nous avons appris la fréquence du cancer endo-cervical ; or, quand celui-ci se manifeste au niveau du museau de tanche, il est déjà souvent trop étendu pour être encore curable.

Le but que nous avons poursuivi a été le suivant : essayer de trouver un procédé d'investigation simple et fidèle de la cavité cervicale.

Au cours de l'examen clinique du col, l'inspection au spéculum, le toucher vaginal, ne renseignent guère que sur l'état du museau de tanche. La manœuvre de l'expression du col par les valves du spéculum de Cusco fournit un signe d'une certaine importance, quand la glaire cervicale obtenue est sanglante. Le curettage de la cavité cervicale est,

par contre, un procédé offrant un grand intérêt, s'il est fait méthodiquement, et suivi de l'examen histologique de tous les débris ramenés ; mais pour songer à le pratiquer, il faut avoir déjà soupçonné l'existence de lésions endocervicales, et avoir eu l'attention attirée sur la possibilité de leur présence. L'hystéroscopie avec l'appareil de SECOND est un examen assez difficile nécessitant une instrumentation complexe ; par l'emploi d'un tube de verre à bout conique, M. PALMER a modifié sa technique (communication faite par MM. PALMER et MICHON en mars 1942, à la Sté de Gynéc. et Obstétr.), mais malheureusement l'hystéroscopie cervicale ainsi simplifiée ne fournit des résultats intéressants que dans la moitié des cas environ.

L'examen radiologique enfin, représente un autre mode d'étude du col, qui théoriquement doit donner de grands renseignements ; mais la pratique des hystérogaphies au lipiodol selon la technique courante a montré combien la radiologie était décevante, quant à l'étude de la cavité cervicale ; au point que CLAUDE BÉCLÈRE a dit, en juin 1938, au cours d'une discussion qui suivit la présentation par le Docteur LEJEUNE de deux radiographies de cancers endocervicaux : « Les images radiographiques du cancer endocervical sont rares, et, personnellement, je n'en ai observé qu'une seule. Je pense que pour le diagnostic précoce du cancer du canal cervical, l'hystérogaphie ne peut rendre autant de services que pour celui du cancer de la cavité fundique. »

C'est pour cette raison qu'à l'instigation de notre Maître M. le Professeur Mocquor, pour qui nous ressentons une profonde et respectueuse reconnaissance, en suivant les conseils du Docteur MUSSET, qui furent pour nous un précieux secours, et aidé par la grande expérience du Docteur PALMER, nous avons essayé de mettre au point une technique capable de donner des images radiographiques constantes et fines, de la cavité cervicale ; et nous nous proposons de l'exposer dans ce travail.

HISTORIQUE .

L'utérus, corps musculaire profondément enfoui dans le petit bassin, est invisible sans artifice ; et son examen radiographique est impossible, sauf de rares exceptions, tels les cas de fibromyomes calcifiés.

C'est pourquoi, pour augmenter les contrastes entre l'utérus et les organes voisins, on imagina d'abord de créer une atmosphère gazeuse autour de l'utérus : c'est le pneumopéritoine ; les images obtenues étaient peu nettes et d'interprétation toujours difficile.

Un autre artifice au contraire donne des images bien plus faciles à lire : ce sont les injections intra-utérines de corps opaques aux rayons X.

Dès 1914, les gynécologues essayèrent de créer le contraste par injection de substances imperméables aux rayons ; mais ce n'est que grâce à l'emploi du lipiodol que l'hystérographie se généralisa à partir de 1925.

Auparavant, H. Cary avait essayé d'injecter du collargol pour déterminer la perméabilité tubaire, puis il abandonna ses essais, car il était trop irritant ; à la même époque, Dimier, à l'hôpital Broca, fit une tentative avec une solution de collargol au 1/10, qui entraîna une péritonite mortelle. Pour-

tant, avec lui, Dartigues avait vu tout le parti que l'on pouvait tirer de cette nouvelle méthode d'exploration.

En 1915, Rubin essaya successivement le collargol, le bromure de soude, le citrate de thorium. Kennedy, en 1923, employa le bromure de soude et parvint à préciser le siège d'obstructions tubaires.

Enfin, M. le Professeur Mocquot essaya une pâte bismuthée, mais sans résultats satisfaisants.

En résumé pendant dix ans, collargol, bromures, pâte bismuthée, furent expérimentés avec des résultats médiocres ; ils présentaient, ou une opacité insuffisante, ou même de graves dangers, car ils furent la cause de complications mortelles.

Mais en 1923, Sicard et Forestier publièrent les excellents résultats qu'ils obtinrent avec le lipiodol, dans les injections intra bronchiques et intra-rachidiennes ; et bientôt cette technique fut employée pour les injections intra utérines. Et, c'est Carlos Heuser, qui, avec ce nouveau produit, réalisa les premières belles images des cavités utérines et tubaires, avec ou sans pneumopéritoine associé.

Dès lors, les travaux se multipliaient ; le Professeur Mocquot prouva l'innocuité de la méthode et publia de fort belles images d'hystérosalpingographies. Claude Bécère en précisa les indications et la technique. Le Professeur Cotte s'attacha plus spécialement à l'étude de la perméabilité tubaire. En même temps parurent à l'étranger de nombreux travaux qui prouvèrent l'intérêt de cet examen, telles, les études faites en Angleterre par Forsdike, en

Suisse par Young et Shirmer, en Allemagne par Dyroff (qui s'attacha plutôt à l'étude de la physiologie normale et utilisa une huile bromée, le contrastol), aux Etats-Unis par Rubin (qui étudia son utilité dans la recherche des causes de la stérilité), en Amérique du Sud par Carlos Heuser. Et depuis que l'élan fut donné par la découverte du lipiodol, les travaux ne cessèrent de se multiplier sur l'intérêt, et les applications de cette méthode, sans que l'ensemble de la technique fut modifié depuis les travaux de Claude Béclère et de Cotte. Il faut signaler cependant les publications de MM. Hamant et Thomas en 1934 et 1935 dans la revue de Nancy, concernant l'hystéromucographie qui resta au stade expérimental.

Mais dans nos recherches historiques, nous avons été frappés par le fait que l'étude radiologique de la cavité cervicale a été très peu poussée.

Si l'hystérosalpingographie a fourni matière à de nombreux travaux, et, si les aspects radiologiques des trompes, et de la cavité corporeale ont été bien observés, l'examen de la cavité cervicale a été totalement délaissé.

Certains auteurs, par une négligence clinique, peu compréhensible, ont peut-être tendance à croire qu'un organe accessible au toucher et visible n'a pas besoin d'être radiographié, peut-être aussi méconnaissent-ils la fréquence de lésions graves à début endocervical.

Mais la majorité des auteurs a repoussé l'aide de la radiographie du col dans l'étude des affections

endocervicales, à cause, de la rareté avec laquelle on l'obtient, et, des conditions strictes, qui seules permettent de la réaliser, à tel point que Claude Béchère avoue n'en attendre aucun renseignement, et que Filhoulaud, dans sa thèse écrite en 1938, sous l'inspiration de M. le Professeur Mocquot, et dans son service, sur le diagnostic précoce du cancer du col, considère qu' « elle ne saurait donner des renseignements sur la cavité cervicale, masquée par les valves du spéculum et la sonde métallique et, que si parfois, elle a donné de beaux résultats, c'était peut-être par suite d'un allongement du col, ou d'un début d'envahissement du corps ».

Si bien que, la seule communication importante est celle de MM. Palmer et Christeas, sur la morphologie radiographique du col utérin ; lue à la Société de Gynécologie et d'Obstétrique en juillet 1938, ils y montrent l'importance de l'injection du lipiodol dans la cavité cervicale pour l'obtention de son image. Ils distinguent deux segments, avant d'atteindre la cavité corporéale : « la cavité cervicale large et très dilatable, fusiforme ou conique ; le canal isthmique, long de 1 à 2 cm., cylindrique et étroit. Le canal isthmique peut ne pas rester injecté, au début de l'examen. Pendant la plus grande partie du remplissage, il reste filiforme ; et ce n'est qu'à une pression élevée, ou dans certains cas pathologiques, qu'il se dilate. La cavité cervicale peut, sur les clichés, ou être absente, ou être fusiforme, ou paraître conique ». Mais dans la plupart des cas, seul le canal isthmique est injecté. Le plus souvent

la canule dilate l'orifice externe du col, donnant à sa cavité une forme conoïde beaucoup plus fréquente que l'aspect fusiforme. Enfin, parfois il y eut « spasme de l'isthme : au début seul le col se remplit, et la pression monte à 10 ou 15 cm. de Hg, puis il cède plus ou moins et la pression baisse ; ici le canal isthmique reste toujours filiforme, même aux fortes pressions. Enfin, chez de vieilles femmes, la cavité cervicale était beaucoup moins modifiée dans sa forme que le reste de l'organe, mais avait perdu toute dilatabilité : cavité en fuseau avec saillie de l'arbre de vie. L'image de la cavité cervicale est souvent irrégulière, et le contour présente des dentelures dirigées en bas, avec souvent quelques stries irrégulières dans l'image. »

Sous l'inspiration de notre Maître M. le Professeur Mocquot, qui a insisté à nouveau sur la fréquence du début endocervical du cancer du col, nous avons essayé de perfectionner la technique de la radiographie de la cavité cervicale, avec l'espoir de trouver une méthode qui donne une image constante et fidèle de la cavité du col utérin.

Nous croyons avoir réussi à mettre au point un procédé qui, tout au moins, nous permet d'obtenir toujours une image cervicale lorsqu'on l'applique.

Mais nos observations, ainsi que nous le redisons, sont encore trop nombreuses pour que nous puissions définir les aspects radiologiques des différentes lésions.

EXAMEN AU LIPIODOL

Avant d'aborder l'étude d'un nouveau procédé d'injection du col, nous avons examiné les résultats obtenus au cours de 150 hystérogaphies faites à l'hôpital Broca par le Docteur Palmer pour des raisons diverses en 1943, 44 et 45.

Tous ces clichés ont été pris au cours d'examens pratiqués, suivant les conditions classiques, avec la seringue de Riazzi ou celle de Douay, avec du lipiodol ordinaire à 40 %, du lipiodol à 20 % et du lipiodol fluide à 40 %. Sans insister sur la technique de l'injection, qui est celle qu'emploient tous les gynécologues, nous apporterons dès maintenant la constatation suivante :

Sur 150 examens, le col n'a été vu que dans 54 cas.

Et encore parmi ces derniers il faudrait en retirer 15, où l'image, très floue et très incertaine, ne permet aucune interprétation. (Un pourcentage aussi faible explique pourquoi beaucoup d'auteurs n'attendent aucun résultat de la radio dans les affections de la cavité cervicale.)

Nous nous sommes attachés à étudier QUELLES ÉTAIENT LES CONDITIONS QUI AVAIENT PERMIS D'OBTENIR UNE IMAGE DU COL dans les 54 cas positifs ?

Ce sont :

— Soit l'injection du lipiodol sous forte pression, condition la plus importante.

— Soit la rapidité et la brutalité de l'injection.

— Soit un spasme ou une sténose de l'isthme.

— Soit un agrandissement de la cavité cervicale.

— Mais enfin il est parfois des conditions inexplicables.

Reprenons ces différents cas :

— Dans le premier et le plus important, il s'agit de :

L'HYSTÉROGRAPHIE SOUS FORTE PRESSION.

Sur les 54 images de cols utérins, 40 n'ont été obtenues qu'au cours d'examens faits à une pression allant de 15 à 30 cm. de Hg :

C'est une nécessité quasi-absolue de ne pouvoir faire une radiographie de la cavité cervicale qu'à une très forte pression.

En effet, la cavité cervicale, pour être visible, doit être dilatée par le lipiodol. Celui-ci est trop fluide, pour ne pas filer vers le fond utérin dès le début de l'examen et ce n'est que lorsque la cavité corporéale est remplie sous une forte pression qu'il peut refluer vers le col.

L'observation de Mme T..., par exemple (Broca, le 20-1-45), illustre ce mécanisme : « à l'aide de la seringue de Riazzi, remplie de lipiodol à 20 %, et terminée par une canule qui s'arrête dans la cavité cervicale, le Docteur Palmer injecte progressivement 6 centimètres cubes de liquide. Au cours

de l'injection, nous voyons le lipiodol filer en une mince ligne noire vers le fond utérin ; celui-ci se remplit peu à peu, une tache allongée transversalement se dessine, reproduisant l'aspect d'un pin parasol ; puis la tache grandit, devient triangulaire à sommet inférieur ; les deux angles supérieurs marquent l'entrée des trompes qui ne se laissent pas injecter ; le triangle s'allonge vers le bas ; on voit le lipiodol refluer peu à peu ; il atteint l'isthme ; puis le col s'injecte petit à petit, se dilate : à ce moment, 6 cc. ont été chassés dans l'utérus et le manomètre indique une pression de 20 cm. de Hg ; l'image du col, nette, a une forme ovale, et ses bords sont largement festonnés par les plis de la muqueuse ».

D'autres fois, l'hystérogaphie s'est terminée avec une pression assez basse, à 10 environ ; et nous avons cependant obtenu une injection du col ; mais là aussi nous avons dû atteindre et dépasser 20 cm. de Hg, puis brusquement les trompes ont laissé passer le lipiodol, amenant une chute de la pression.

En conclusion, le lipiodol ne permet le plus souvent d'obtenir une image cervicale que sous une forte pression qui le fait refluer vers le col.

Le deuxième cas permettant d'obtenir une image radiographique du col est L'INJECTION RAPIDE ET BRUTALE DU LIPIODOL.

En injectant brusquement et rapidement du lipiodol ordinaire à 40 % dans la cavité cervicale, M. Palmer a remarqué que l'on obtient dans la plupart des cas l'image de l'endocol qui sera fixée sur un cliché pendant l'injection elle-même.

Mais cette deuxième condition de l'obtention de la radiographie du col se ramène à la précédente ;

là aussi c'est une forte pression passagère qui surprend le col et le dilate brusquement pendant une à deux secondes.

Nous montrerons plus loin le parti que nous avons essayé de tirer de cette remarque, mais les images obtenues ont des contours un peu flous, ce qui est peut-être dû à l'imperfection actuelle de l'appareillage radiographique de l'Hôpital Broca, obligeant à des temps de pose prolongés.

Il y a une troisième catégorie de cas qui réalisent ces conditions de pression intra-cervicale nécessaire à la dilatation de la cavité cervicale : c'est un SPASME OU UNE STÉNOSE DE L'ISTHME, obligeant le lipiodol à d'abord remplir le col, à le dilater, avant de forcer l'isthme et d'injecter la cavité corporeale (MM. Christéas et Palmer signalent d'ailleurs cette éventualité dans une communication citée précédemment).

Parfois au contraire, l'isthme ne présente aucun obstacle mais LA CAVITÉ CERVICALE EST AGRANDIE ET DILATÉE ; et ceci se voit, quand il existe une PROLIFÉRATION ENDOCERVICALE avec déformation du col en barillet, ou en tonneau ; en particulier, la présence d'un *polype* dans le col peut le dilater considérablement ; pour illustrer ce cas, nous présentons une observation, où le diagnostic de polype intra-cervical fut fait grâce à la radio et confirmé par l'hystéroscopie cervicale :

Mme P... vient consulter le Docteur Palmer le 22-1-45 à Broca, pour de petites métrorragies, apparues depuis trois mois (elle a 46 ans).

Examen : col d'apparence extérieure normale, glaire striée de sang à l'orifice. Test de Schiller normal, sauf au niveau de la commissure gauche de l'orifice, qui ne prend pas le lugol.

T.V. : col un peu gros, utérus de volume normal en situation intermédiaire, masse tumorale de consistance fibromateuse, indépendante de l'utérus, à gauche.

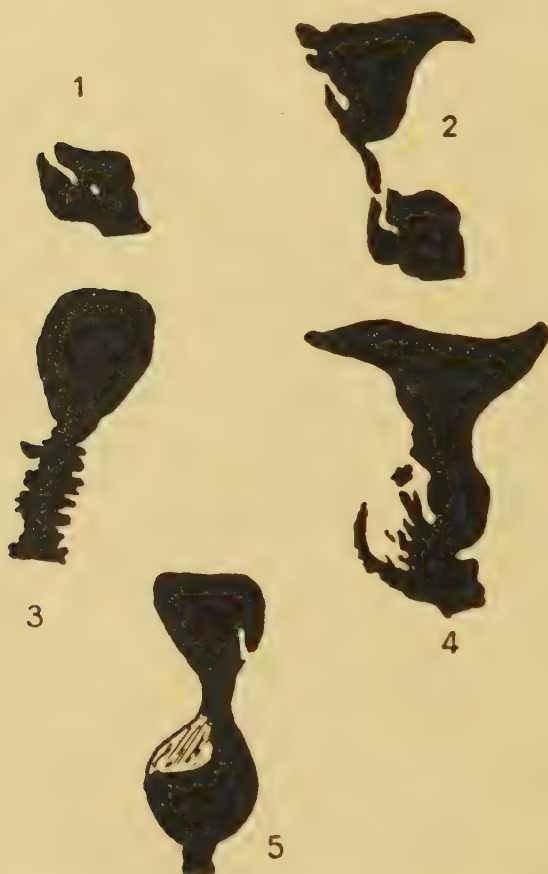
Radio. — Le 27-1-45 : avec du lipiodol ordinaire à 20 % et une canule cervicale très courte.

Le premier cliché, pris après une injection de 1 cc. de liquide à une pression de 7 cm. de Hg, montre une image de la cavité cervicale, isolée, très dilatée, très agrandie, et présentant à son extrémité supérieure une lacune, allongée, comme apendue à un pédicule (schéma n° 1). Le deuxième cliché pris alors qu'il avait injecté au total 2 cc. 5 de lipiodol, à une pression de 8 cm. de Hg, présente à nouveau le même aspect ; on retrouve la même lacune, occupant la partie haute de la cavité cervicale, mais la cavité corporeale a été enfin envahie et montre un bord droit irrégulier avec une lacune suspecte (schéma n° 2).

Devant la présence constante de la lacune, M. Palmer fait une *hystéroscopie* cervicale le 29-1-45 selon sa méthode, fort simple (optique de l'hystéroscope de Segond, introduit dans un tube de verre fin et rempli d'eau) : dans la cavité très dilatée, on enfonce facilement l'appareil et on voit un polype sortant de l'orifice interne, sous forme d'une languette villeuse, rouge vif, avec de nombreux replis transversaux, qui semble flotter, très mobile, dans la cavité cervicale ; le polype est appendu à un pédicule plus étroit qui s'enfonce dans l'orifice interne de la cavité, pour aller, sans doute, s'implanter juste au-dessus de l'isthme, comme le montre la radio.

La malade est opérée par le Docteur Musset : hystérecto-

mie totale ; examen de la pièce : cavité cervicale dilatée en barillet, contenant un polype muqueux ; un autre polype se trouve dans la cavité corporeale. Un petit myome sous-séreux, en arrière et à gauche, de l'utérus.



Dans le même ordre d'idée, nous jugeons intéressant de citer deux observations de *cancer endocervical*, découverts par la radio, et présentés par M. Lejeune, assistant à l'hôpital Broca, en juin 1938, à la Société de Gynécologie et d'Obstétrique.

Première observation : Mine P..., 49 ans, consulte à Broca le 5-4-38, pour métrorragies. Dans ses antécédents, rien de notable, pas de grossesse, menstruation normale jusqu'en décembre 1935 ; depuis 1936, métrorragies, ayant alterné d'abord avec 3 mois d'aménorrhée complète puis devenues si abondantes qu'en juillet 1936, une transfusion est faite à la Pitié. A cette époque, extirpation d'un polype, sans que l'on sache, si un examen histologique a été pratiqué. Les métrorragies persistent cependant. Aménorrhée d'août 1937 à février 1938, et alors, reprise des hémorragies.

Examen : utérus un peu gros, mais régulier, en antéversion. — Col normal, qui, au spéculum, ne semble même pas entr'ouvert.

Devant ce tableau clinique, alternance de métrorragies et d'aménorrhée, le diagnostic de métrorragies de la ménopause aurait été volontiers posé.

Hystérogaphie lipiodolée : cavité cervicale très dilatée, contenant une tumeur arrondie, pédiculée, s'attachant sur son bord droit, d'autre part, cavité utérine normale (schéma n° 4).

La *biopsie*, intracervicale, faite sur la tumeur décelée à la radiographie, montre un épithélioma cylindrique. L'examen de la pièce après hystérectomie élargie (Professeur Mocquot), a montré une masse polypoïde exactement superposable à l'image radiologique et implantée sur la partie haute du canal cervical dilaté.

Deuxième observation : Mme P..., 57 ans (1 enfant), ménopausée depuis l'âge de 49 ans, vient consulter le 13 avril 1938 pour pertes purulentes striées de sang depuis un mois ; mais depuis 3 ans, petites hémorragies provoquées.

Examen (Professeur Mocquot) : vagin en entonnoir, col extérieurement sain, mais par son orifice sort un peu de sang.

T.V. : petit museau de tanche, dur, saignant au contact.

T.R. : le col semble gros, rempli et dur, corps utérin non perceptible ; les ligaments larges ne paraissent pas infiltrés.

Hystérographie : Cavité utérine normale, petite, contrastant avec une *cavité cervicale agrandie*, à contours flous, à bords irréguliers et anfractueux (schéma n° 3).

— biopsie intra-cervicale : épithélioma basocellulaire.

— Le Professeur Mocquot fait une colpohystérectomie vaginale élargie.

Examen de la pièce : épithélioma endocervical avec infiltration très étendue de la paroi.

Pour dernier exemple de dilatation de la cavité cervicale par une néoformation y proliférant, citons l'observation d'une malade qui avait un fibrome du col, opérée par le Professeur Mocquot :

Mme S..., Broca, le 2 avril 1943, l'image radiographique montrait une énorme cavité cervicale, ovoïde, d'opacité presque uniforme, aux bords réguliers, dont la surface dépassait celle de la cavité corporeale ; l'ouverture de la pièce montra l'existence dans la cavité cervicale d'un myome sous-muqueux de la taille d'une cerise ; l'examen microscopique ne décéla aucune malignité (schéma n° 5).

Enfin, parfois il est des cas INEXPLIQUÉS, où l'on obtient une image de la cavité cervicale semblant ne dépendre d'aucune des conditions relevées plus haut, et sans que l'on puisse définir les circonstances, qui ont permis de la réaliser ; mais les images alors obtenues, sont petites, floues, étranges, inexplicables.

EN RÉSUMÉ, nous nous contentons de répéter nos résultats statistiques : sur 150 hystérographies au lipiodol, la cavité cervicale est visible dans 54 cas, dont seulement 40 sont lisibles, soit 26 % d'images nettes.

Or, nous venons de montrer que 75 % des ima-

ges cervicales obtenues avaient été réalisées grâce à une forte pression intra-utérine.

Et nous pourrions tirer dès maintenant la conclusion de cette statistique : en exerçant une forte pressio intra-utérine, il est toujours possible d'obtenir l'image du col (dessinée en ombre chinoise autour de la base de la canule d'injection). Mais dans tous les cas, où il n'y a pas d'obstruction tubaire, ceci entraîne le passage tubopéritonéal du lipiodol. C'est le passage du lipiodol dans les trompes, conséquence de la pression exercée pour obtenir l'image du col, qui va être la cause du problème, que nous avons essayé de résoudre.

Certains auteurs, et en particulier Claude Béchère, ne cherchent pas à éviter ce passage tubaire ; dans le cas d'une malade venue consulter pour métrorragie, ils n'hésitent pas à faire une hystérosalpingographie, soutenant qu'il peut y avoir des lésions tubaires hémorragiques (grossesse tubaire, cancer de la trompe, et même hydrosalpinx, celui-ci étant la cause d'hémorragies infectieuses, son éventualité nécessitant cependant d'avertir la malade de la possibilité d'une intervention à la suite de l'examen).

Certes, ces auteurs, par la pression qu'ils n'hésitent pas à exercer dans l'utérus, dans tous les cas, peuvent obtenir très souvent des images cervicales.

Mais à la clinique gynécologique de l'hôpital Broca, l'opinion suivante est générale :

Le passage tubaire du lipiodol peut avoir de graves dangers.

Dans le cas d'une grossesse tubaire, il faut craindre qu'il ne provoque une hémorragie cataclysmique ; de plus, dès qu'il existe une infection génitale chronique, on évite l'hystérographie, et surtout la salpingographie : Le passage tubopéritonéal du lipiodol a été la cause de complications infectieuses mortelles.

Dans les cas de métrorragies, le Docteur Palmer applique une technique précise d'hystérographie pour éviter le passage tubaire : Injection de lipiodol dans la cavité corporeale, lente, discontinue, par 1/8 de cc., avec contrôle manométrique de la pression, celle-ci restant sensiblement en plateau pendant le remplissage de l'utérus, à un chiffre qui dépend du tonus de celui-ci : quand la cavité est pleine, la pression commence à monter, et il arrête aussitôt l'injection, afin d'éviter le passage tubaire du lipiodol.

Grâce à cette technique, celui-ci est rare, sauf dans le cas d'utérus hypertoniques, mais des métrorragies s'accompagnent souvent d'une baisse du tonus utérin.

Donc, devant les dangers que peut présenter le passage tubaire du lipiodol au cours de métrorragies ou au cours d'une infection génitale, nous avons décidé d'éviter les fortes pressions, qui, seules, nous permettraient d'obtenir facilement, une image de la cavité cervicale avec le lipiodol.

EXAMEN AU LIPIODOL MODIFIÉ

Nous avons essayé de modifier la technique classique de l'hystéroggraphie lipiodolée, afin d'obtenir plus souvent des images de cavités cervicales.

Pour cela, nous avons utilisé UNE NOUVELLE CANULE A INJECTION INTRA-CERVICALE.

En effet, on peut reprocher à l'instrumentation ordinaire de n'offrir que des canules assez longues, d'environ 3 cm. au minimum, qui, introduites dans le col, atteignent l'isthme et même y pénètrent. M. Palmer a donc fait construire une nouvelle canule, de forme sensiblement conique, ayant une hauteur et un diamètre à sa base, égaux tous deux à 23 millimètres. Nous désignerons désormais ce nouvel instrument sous le nom de canule cervicale courte.

Elle offre théoriquement de multiples avantages : En effet, par suite de sa brièveté, le lipiodol est éjecté dans la cavité cervicale, presque à l'orifice externe et ceci semble devoir naturellement favoriser la formation d'une image cervicale. De plus, sa base, étant plus large que la majorité de celles des autres canules, elle assure une obturation plus parfaite de l'orifice externe du col et elle évite les manœuvres que l'on est obligé de faire dans le cas

de cols déchirés, très ouverts, telles que la pose d'une pince supplémentaire, ce qui, parfois, déforme l'image du col.

Mais après 30 essais systématiques, il nous a fallu conclure que l'utilisation de notre canule cervicale courte, n'augmente pas le pourcentage des images cervicales au cours des hystérographies lipiodolées.

Bien que le lipiodol fasse issue dans le col lui-même, sa fluidité le fait toujours filer vers le fond et il ne reflue vers le col pour le dilater, que sous une forte pression.

Bref, l'émission du lipiodol dans le col lui-même à l'aide d'une canule courte, n'offre aucun avantage. De plus, la pratique des injections intra-cervicales, nous a appris qu'elles nous exposaient à un risque important : l'impossibilité de gouverner l'injection tubaire. En effet, on constate fréquemment le fait suivant : dès le début de l'examen, alors que le lipiodol vient seulement d'arriver dans le fond utérin, et que la quantité injectée atteint à peine deux centimètres cubes, il se produit déjà un passage de lipiodol dans les trompes. A de nombreuses reprises, nous avons vérifié cette constatation : l'injection du lipiodol dans le col risque d'être la cause de son passage prématuré dans les trompes. Nous avons déjà dit que ce fait peut parfois constituer un danger et être une occasion de complications ; à tel point que dans les cas où une hystérographie isolée est seule nécessaire, par exemple, pour des métror-

ragies de cause imprécise, nous avons abandonné l'usage d'une canule cervicale pour en reprendre une plus longue, atteignant la cavité utérine. Remarquons d'ailleurs que ce phénomène est général à tous les instruments à injection lipiodolée ne dépassant pas l'isthme.

Dans un chapitre précédent nous avons montré que l'INJECTION RAPIDE ET BRUTALE DU LIPIODOL DANS LA CAVITÉ CERVICALE peut donner une dilatation passagère du col et, par conséquent, une image de sa cavité.

Nous avons essayé, à l'appui de cette constatation, d'obtenir systématiquement une image de la cavité cervicale, grâce à la brutalité de l'injection et à la surprise du col.

A l'aide des seringues de Douay ou de Riazzi, portant une canule cervicale courte, nous avons injecté brusquement en une seconde, 1 à 1, 5 centimètres cubes de lipiodol. Le cliché était pris en même temps. Les résultats furent défavorables : si un grand nombre de cas fut positif, la mauvaise qualité de ces images nous a déçu : en effet, une dilatation aussi brusque se manifeste sur le cliché par une cavité floue, nuageuse ; il semble que le liquide n'ait pas eu le temps d'imprégner les plis de la muqueuse ; ou bien cette pression brutale de 50 à 60 cm. de Hg, appliquée pendant un délai très court sur les parois, semble avoir déformé leurs contours, bref, l'interprétation de ces clichés est impossible. De plus, la prise du cliché doit correspon-

dre avec la fin de l'injection et on rencontre parfois une certaine difficulté, quand on veut les faire coïncider de façon précise.

Enfin, cette technique nous expose avec la plus grande fréquence à l'inconvénient qu'offre l'injection intra-cervicale du lipiodol : le passage immédiat du liquide dans les trompes, source possible de complications. Il semble que l'utérus surpris se contracte violemment et chasse le liquide à la fois vers le col et les orifices tubaires.

Pour illustrer cette remarque, nous allons rapporter deux tentatives d'hystérographies cervicales ; dans les deux cas nous avons obtenu deux belles images de la cavité cervicale, mais au prix du passage tubaire du lipiodol :

1° Nous citerons d'abord le cas de Mme R. (le 20-1-45) A l'aide d'une canule cervicale fixée sur la seringue de Riazzi et de lipiodol à 40 %, M. Palmer injecte brusquement dans le col un centimètre cube de liquide, en prenant en même temps un premier cliché ; on y constate l'existence d'une petite cavité cervicale de forme sensiblement conique, dont les bords sont dentelés, reproduisant nettement les plis de la muqueuse ; au-dessus d'elle, le lipiodol a envahi le corps qui est contracté et dont l'image est très étroite en T ; le lipiodol, injectant largement la partie proximale des trompes, a déjà parcouru celles-ci dans toute leur longueur. Immédiatement après la prise du premier cliché, la pression est à 12 cm. de Hg (schéma n° 1).

Dans les secondes qui suivent, l'utérus continue à se contracter ; après une minute, sans avoir réinjecté le lipiodol, on prend un deuxième cliché, il montre que la cavité corporeale s'est vidée presque totalement, chassant le liquide,

d'une part dans le col, d'autre part dans les trompes qui sont largement dilatées (la pression est alors tombée à 2) (schéma n° 2).



Dans la 2^e observation, il s'agit de Mme S... (22-1-45), à qui M. Palmer a fait une hystéroscopie cervicale qui n'a rien révélé d'anormal.

Suivant la même technique que celle utilisée pour la malade précédente, il injecte 1 cc. dans sa cavité cervicale et le cliché pris immédiatement, montre une image normale du col, en tronc de cône, aux bords largement festonnés, surmontée d'une ombre corporelle normale ; il y a en même temps passage tubaire et la pression qui était à 8, quelques secondes après la prise du cliché, tombe peu à peu à 6 (schéma n° 3).

Si, dans le premier cas, on peut reprocher à l'utérus d'avoir été hypertonique et trop sensible à l'injection, dans le dernier, le corps utérin s'est laissé facilement distendre, mais cependant on note dans les deux cas, une vive réaction avec passage du lipiodol dans les trompes.

EN CONCLUSION, avec le lipiodol, on obtient une image de la cavité cervicale 1 fois sur 4, et encore est-elle souvent non interprétable.

LA CAUSE DE L'INSUCCÈS DU LIPIODOL DANS L'HYSTÉROGRAPHIE CERVICALE, RÉSIDE DANS SA TROP GRANDE FLUIDITÉ, c'est celle-ci qui le fait filer vers le fond de la cavité utérine et l'empêche de rester dans le col. Seule, une forte pression exercée pendant l'hystérographie, pourrait nous assurer l'obtention presque constante de l'image du col, mais à cause des dangers qu'elle présente, nous avons rejeté cette possibilité.

C'est pourquoi nous avons conclu que le lipiodol est un agent de contraste non adapté aux conditions de la radiologie du col utérin et nous avons orienté nos travaux vers la recherche d'un autre produit qui nous donnerait dans tous les cas une image de la cavité cervicale.

EXAMEN AVEC TOUT AUTRE PRODUIT

Il nous a paru rapidement que la solution à ce problème était l'emploi :

— ou d'un liquide de contraste imprégnant les plis de la muqueuse, sans que la pression ait à intervenir ;

— ou d'un produit de consistance épaisse qui puisse rester dans le col.

Nous avons tout d'abord songé à reprendre les travaux de Hamant et Thomas, faits en 1934 et 1936, sur l'HYSTÉRO MUCOGRAPHIE.

Cette nouvelle technique, basée sur le même principe que celui de la radiographie en couche mince des plis de la muqueuse stomacale, consistait à imprégner la surface de la cavité utérine avec une suspension colloïdale d'oxyde de thorium, connue sous le nom de Diagnothorine.

Théoriquement, cette méthode d'examen, se faisant dans des conditions très simples, semble séduisante : en effet, on fait passer la solution dans l'utérus par deux sondes, établissant ainsi un double courant sans aucune pression, par conséquent en évitant tous les artefacts que pourrait provoquer la distension des parois.

Nous pensions que l'imprégnation du col avec cette substance, pourrait nous donner les meilleurs résultats. Mais des essais multiples, furent faits par M. Palmer quand parut cette technique et malheureusement, tous furent négatifs.

D'ailleurs, s'il est vrai que son usage fait la preuve de la valeur d'une technique, l'hystéromucographie doit manquer d'intérêt, puisque, depuis 1934, elle n'est pas passée dans la pratique courante : elle est restée au stade expérimental. C'est pourquoi nous avons abandonné notre projet de son application à l'hystérogographie cervicale.

LA PÂTE AU TENEBRYL

Guidé et conseillé par M. Musset, Chef de Clinique dans le service de Gynécologie de notre Maître, M. le Professeur Mocquot, nous avons eu l'idée de reprendre l'utilisation d'une pâte opaque aux rayons X. Avant la découverte du lipiodol par Lafay, on avait déjà tenté de faire des hystérogographies avec de telles pâtes, mais c'était alors dans le but de rechercher une image du corps utérin. Jamais on n'avait essayé d'appliquer ces études à la radiographie du col.

Nous avons donc essayé d'obtenir une substance qui répondrait au principe suivant :

Pâte opaque aux rayons X, trop peu fluide pour gagner le fond utérin, et poussée dans le col, avec seulement la pression nécessaire pour le dilater suffisamment, pâte qui puisse en même temps se mouler sur la muqueuse.

Nous croyons enfin être arrivés au but souhaité, et apportons des résultats qui le confirment.

Nous exprimons et renouvelons ici le témoignage de notre reconnaissance à M. Musset et à M. Pal-

mer, qui, par leurs avis, nous furent du plus précieux secours, ainsi qu'à M. Pulsford, assistant du Service de Radiologie de l'hôpital Broca, dont les suggestions nous aidèrent efficacement.

LA PÂTE. SES QUALITÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES. SA PRÉPARATION

— Elle répond aux qualités suivantes :

— C'est une pâte gommeuse, épaisse, dont la composition chimique est celle-ci : Ténébryl en solution B (à 45 % d'iode), contenant 15 % de gomme adragante.

— Elle est préparée de façon très simple :

On met en présence la gomme pulvérisée et la solution de ténébryl ; on les abandonne pendant 24 heures où la gomme gonfle et incorpore le ténébryl ; il n'est pas besoin de compléter l'homogénéisation du mélange, qui est spontanée ; on la met dans de petits pots bien fermés ; puis on stérilise, par tyndallisation, chacun des pots devant être utilisé sitôt ouvert.

— Au point de vue physique, on obtient ainsi une pâte jaunâtre translucide, ayant un aspect de gelée épaisse, adhérente au contenant quand il est retourné, de consistance douce et veloutée, miscible aux liquides organiques, de pH : 4,5, enfin le produit est fortement opaque aux rayons X.

Nous sommes ainsi en possession d'un produit dont l'utilisation s'est révélée efficace, mais que

nous perfectionnerons encore ultérieurement ; nous espérons dans la suite de nos recherches réaliser la formule d'un corps, que nous définirons de façon précise, au point de vue chimique et physique.

SON INNOCUITÉ

Notre pâte offre 4 garanties d'innocuité :

— Elle n'est sûrement pas *toxique*.

Sa composition chimique suffit à le prouver.

— Elle n'est pas *irritante* pour l'endomètre.

Ce qui cependant ne serait pas le cas pour le péritoine. M. Palmer a en effet noté au cours d'essais antérieurs d'hystérosalpingographie avec du ténébryl, l'apparition de vives douleurs quand il pénètre dans les trompes, et de phénomènes d'irritation péritonéale quand il fait issue dans la grande cavité abdominale (pâleur, douleur, accélération du pouls).

C'est pourquoi il est indispensable de suivre une technique rigoureuse qui permette de ne jamais injecter les trompes, et de ne jamais faire passer la pâte dans le péritoine. Mais, encore une fois, la pâte au ténébryl n'est pas irritante pour l'endomètre.

— *Elle est stérile.*

— *Elle s'évacue rapidement* à l'extérieur :

Les clichés de contrôle pris 24 heures après l'injection de la pâte dans le col, ont prouvé que rien ne subsistait en lui ; cette élimination est précoce ; les clichés d'évacuation nous montrent son

début ; et les malades remarquent parfois sa présence au milieu des pertes qui existent toujours dans les instants qui suivent l'examen.

Nous concluons en faisant observer que pour nos 35 examens faits avec la pâte, nous n'avons eu aucun incident, même minime.

LA TECHNIQUE

Elle est très rigoureuse, mais d'une application extrêmement simple.

Elle nécessite *l'instrumentation* suivante : la canule cervicale courte, et 2 appareils de Riazzi, de préférence.

Nous parlerons surtout de l'appareil de Riazzi, car il est utilisé le plus fréquemment à l'hôpital Broca, et parce qu'il est plus facile d'adapter sur lui la canule cervicale courte ; mais n'importe quel autre peut servir dans le même but, pourvu que cette canule puisse y être ajustée.

Voici notre *technique* : Nous faisons une injection corporéale de lipiodol, suivie aussitôt d'une injection cervicale de pâte, ce qui explique pourquoi il est commode de disposer de deux appareils de Riazzi.

1° — L'HYSTÉROGRAPHIE AU LIPIODOL A 20 %

Avec une longue canule à injection corporéale et sous contrôle manométrique, après avoir solidarisé l'appareil avec le col, nous chassons le lipiodol

dans le corps utérin et pratiquons l'examen suivant les règles classiques de l'hystérographie ; celle-ci terminée, nous retirons notre appareil à lipiodol ; celui-ci est évacué en partie ; mais il est rare que l'utérus en expulse immédiatement la totalité, ceci n'ayant d'ailleurs aucune importance pour nous.

2° — LA PÂTE

Aussitôt, sans tarder, nous prenons notre second appareil, chargé de pâte, et pourvu de la canule cervicale courte, nous le solidarisons avec le col, et retirons le spéculum, dont les valves peuvent le cacher.

Nous injectons 1 cc. à 1,5 cc. de pâte suivant les dimensions apparentes du col, sans contrôle manométrique, celui-ci étant inutile et d'ailleurs impossible.

Immédiatement après l'injection, nous prenons un *premier cliché* ; pour être certain d'avoir la dilatation maxima de la cavité cervicale.

Ceci fait, nous retirons rapidement la canule et nous prenons un *second cliché dit d'évacuation* ; ce dernier est très souvent le plus intéressant, car l'évacuation de la pâte n'est pas immédiate comme celle du lipiodol, et une fois la canule retirée, l'ombre du col nous apparaît tout entière.

Telle est la technique de l'hystérographie cervicale que nous utilisons.

Elle est rapide, ne prolongeant l'examen que d'une demi-minute environ.

Elle est moins douloureuse que l'injection du lipiodol.

Revenons maintenant sur certains points particuliers.

— Les meilleurs clichés sont obtenus avec seulement 1 à 1,5 cc. de pâte. Cette petite quantité est suffisante et varie fort peu suivant la taille du col. Rarement, dans les cas de très gros cols, nous avons injecté 2 cc. de pâte. De plus, ce petit volume de pâte suffit à dilater le col, et une quantité supérieure pourrait faire craindre la suppression du relief des plis muqueux, par une trop grande distension de ses parois. Ou encore on risquerait de provoquer l'ascension de la pâte dans le corps pour la faire filer ensuite dans les trompes.

— Il est nécessaire de faire l'injection du lipiodol avant celle de la pâte : en effet, si la pâte précédait le lipiodol dans le col, elle risquerait d'être entraînée par lui ou par la canule corporéale qui sert à injecter ce dernier. Et des parcelles de gomme pourraient passer dans les trompes. De plus l'injection préalable du lipiodol offre d'autres avantages : le plus souvent, l'évacuation du lipiodol n'est pas immédiate, chez la malade qui reste couchée sur la table d'examen. Chez 4 malades sur 5, le fond utérin est encore rempli de lipiodol 5 minutes après avoir retiré l'appareil. Seul, un utérus tonique l'expulse immédiatement : la présence de ce reste de lipiodol, protège contre le risque d'ascension de la pâte vers les cornes utérines en servant de « tampon » ; et cela permet même d'obtenir des

images plus complètes en montrant la cavité corporeale, opacifiée par le lipiodol restant, au-dessus de la cavité cervicale imprégnée par la pâte. On peut avoir ainsi sur le même cliché, les images des cavités utérine et cervicale.

Et d'ailleurs, même s'il y a eu évacuation du lipiodol, il est facile, par calques superposés, de rétablir l'ensemble des voies génitales hautes.

LES RÉSULTATS

1° — Ils sont *constamment positifs* et c'est là le grand résultat de notre méthode :

— Celle-ci permet d'obtenir une image de la cavité cervicale chaque fois qu'elle est utilisée.

— Avec notre pâte, nous sommes en mesure de réaliser un cliché d'hystérographie cervicale chaque fois que nous le désirons.

Après un premier résultat positif sur une pièce opératoire, nous avons pratiqué 35 examens radiographiques du col avec la pâte sans compter un échec.

2° — A la constance de ces images du col, s'ajoutent des qualités de finesse, de précision, et de netteté, qui nous ont entièrement satisfaits ; car dans certains cas, nous avons obtenu des images de cryptes glandulaire. L'opacité du produit est suffisante pour pouvoir bien lire le cliché. La cavité cervicale est remplie de façon homogène, et son relief est dessiné avec une vérité que nous avons contrôlée *de visu*, par l'hystéroscopie dans un cas que nous

présentons plus loin, ainsi que par la section, sur une pièce opératoire.

3° — Pressés par des raisons d'ordre militaire, nous avons été obligés d'interrompre nos recherches, si bien qu'actuellement nous ne sommes pas encore en mesure de décrire un schéma-type de la cavité cervicale normale, et de définir des images pathologiques de polypes, de cancers, etc...

Nous nous proposons, lorsque nous pourrons reprendre nos travaux, de caractériser ces images : pour cela nous comparerons l'aspect radiologique aux renseignements fournis, par l'hystéroscopie cervicale, par l'examen en cours d'intervention, et par l'étude histologique des pièces enlevées.

Mais dans cet ordre d'idées, nous avons déjà obtenu un résultat en remarquant la longueur de l'isthme (observation déjà faite par MM. Palmer et Christéas dans une communication citée précédemment), à tel point qu'il nous semblerait préférable de substituer, même chez la femme non enceinte, le terme de segment inférieur, à celui « d'isthme utérin ».

Nous nous excusons donc de n'apporter en ce moment qu'un seul grand résultat de notre méthode : C'est celui de l'OBTENTION CONSTANTE d'une image cervicale, qui nous paraît bonne.

Enfin, la facilité avec laquelle on la réalise, nous a fait décider d'injecter *systématiquement* la pâte dans le col après toute hystérographie, et il nous semble que cette méthode mérite d'être généralisée.

ESSAI DE LA PÂTE SUR UNE PIÈCE OPÉRATOIRE

Afin de juger si la viscosité de la pâte était suffisante pour l'empêcher de dépasser l'isthme, et si elle était assez opaque, nous avons fait, le 19-2-45, à Broca, un essai sur une pièce opératoire fraîche, en appliquant notre technique.

Avec le lipiodol, nous avons vu la cavité corporelle se remplir progressivement et le liquide dilater le col par reflux, sous forte pression, le relief des parois du col est bien dessiné, régulièrement festonné par la muqueuse. Premier cliché (schéma n° 1 sur la planche, page n° 56).

Nous avons ensuite chassé le lipiodol et injecté la pâte ; celle-ci est restée dans le col et n'a pas dépassé l'isthme. Les plis de la muqueuse cervicale larges et profonds sont remarquablement reproduits sur l'image ; et même on constate des injections glandulaires. Deuxième cliché, reproduit ci-dessous.

Enfin, après ouverture de la pièce, l'aspect de la muqueuse a coïncidé avec l'image radiologique.



OBSERVATIONS

Parmi nos 35 observations, qui ne comptent aucun échec, nous avons choisi les suivantes :

PREMIÈRE OBSERVATION

Le 13-3-45. — Mme Jär..., 35 ans. Consulte pour de petites métrorragies, 2 enfants (accouchements très difficiles).

Examen : Gros col renflé jusqu'à l'isthme. Utérus nor-

mal ; l'hystéromètre montre un agrandissement de la cavité cervicale.

Radio : *Lipiodol* à 20 % :

QUANTITÉ	PRESSION	
2 cc.	7	1 ^{er} cliché
3 cc.	7	2 ^e cliché

Pâte :

1,5 cc.	3 ^e cliché
Evacuation	4 ^e cliché



Quoique déjà constatée sur les deux premiers clichés, on retrouve plus nettement sur les deux derniers, une petite lacune à large base, triangulaire, à la partie supérieure de la cavité cervicale, qui pour le reste est agrandie, mais régulière.

A cause de l'existence de cette image suspecte, M. Palmer fait, le 14-3-45, une *hystéroscopie cervicale* : « A 1 centimètre de l'orifice, élévation de la muqueuse, en mamelon, d'un rose un peu plus foncé que le reste, régulière, lisse, non bourgeonnante. »

Il l'interprète comme le reliquat d'une cicatrice obstétricale et la biopsie le confirme.

Dans cette observations, nous notons la précision de l'image radiologique, vérifiée par l'hystéroscopie.

DEUXIÈME OBSERVATION

Le 20-3-45. — Mme Cab..., métrorragies.

Radio : *Lipiodol* à 20 % :

QUANTITÉ	PRESSION	
2 cc.	15	1 ^{er} cliché

Utérus allongé et agrandi ; muqueuse irrégulière, épaisse, tomentueuse dans son ensemble.

4 cc.	20	2 ^e cliché
-------	----	-----------------------

Aspect identique au précédent.

Pâte :

1 cc.	3 ^e cliché
-------	-----------------------

Le *lipiodol* est resté intégralement dans le corps utérin. Cavité cervicale de volume et de forme normaux. On note une imprégnation profonde des replis de la muqueuse cervicale.

évacuation	4 ^e cliché
------------	-----------------------

Aspect identique au précédent, mais on remarque de fines dentelures profondes, sur les deux bords de la cavité cervicale. La pâte a imprégné non seulement les replis muqueux, mais encore les glandes endocervicales elles-mêmes ; on voit sur ce cliché le degré de finesse auquel peuvent arriver les images de cols injectés de pâte, on note même la disposition radiée des « dents de scie » reproduisant l'aspect de l'arbre de vie.



TROISIÈME OBSERVATION

Le 17-3-45. — Mme Del... Métrorragies.

Radio : *Lipiodol* à 20 % :

QUANTITÉ	PRESSION	
1 cc.	7	
2 cc.	7	1 ^{er} cliché

Bords utérins onduleux, avec une lacune à la partie inférieure de la cavité corporeale.

3 cc. 7,5 2^e cliché
corps utérin rempli, agrandi, triangulaire. Bords réguliers, mais il subsiste une large lacune régulière, développée aux dépens de la partie inférieure du bord droit du corps.

Pâte :

5 cc. 3^e cliché

Il y a eu expulsion totale du lipiodol. Le col est conique, régulier ; on note une fuite vaginale ; l'isthme est allongé et dilaté. La pâte est montée dans le corps utérin en moulant l'image lacunaire, déjà décelée par le lipiodol. Elle en dessine les contours avec une netteté remarquable.

Evacuation 4^e cliché

La cavité cervicale a pris un aspect fusiforme normal ; la muqueuse paraît lisse et unie ; la pâte continue à dessiner en traits fins une image arrondie et pédiculée à la partie inférieure du corps (schéma n° 2 sur la planche).

QUATRIÈME OBSERVATION

Le 17-3-45. — Mme Pou... Métrorragies.

Radio : *Lipiodol* à 20 % :

QUANTITÉ	PRESSION	
1 cc.	8	
2 cc.	10	1 ^{er} cliché



Cavité utérine remplie et régulière.

Pâte :

1 cc.

2° cliché
(schéma n° 3
sur la planche)

Cavité cervicale bien remplie, en losange, un peu agrandie, avec bords réguliers. La pâte a légèrement franchi l'isthme et est venue se mêler au lipiodol qui restait dans le fond.

Evacuation 3° cliché
(schéma n° 4
sur la planche)

La cavité n'est plus déformée par la canule, elle est fusiforme, régulière ; la pâte sort de l'orifice externe dilaté, et forme une image de grosse goutte.

CINQUIÈME OBSERVATION

Le 17-3-45. — Mme Croz... Métrorragies.

Radio : *Lipiodol* à 20 % :

	QUANTITÉ	PRESSION	
	1 cc.	5	1 ^{er} cliché
Utérus normal.			
	2 cc.	4	2° cliché

Utérus mieux rempli, normal.

Pâte :

1 cc.	3° cliché (schéma n° 5 sur la planche)
-------	--

Le corps reste injecté par le lipiodol. Le col rempli par la pâte a une forme en losange, on note quelques replis muqueux.

Evacuation 4° cliché
(schéma n° 6
sur la planche)

Image identique régulière.

SIXIÈME OBSERVATION

Le 17-3-45. — Mme Per... Métrorragies.

Radio : *Lipiodol* à 20 % :

	QUANTITÉ	PRESSION	
	1 cc.	3	1 ^{er} cliché
Utérus présentant une lacune centrale arrondie.			
	2 cc.	2	2° cliché

La lacune s'estompe mais persiste.

Pâte :

1,5 cc.

3° cliché
(schéma n° 7
sur la planche)

Col bien rempli, d'aspect normal ; il subsiste du lipiodol.

Evacuation

4° cliché
(schéma n° 8
sur la planche)

L'aspect général du col est mieux vu, totalement injecté.

SEPTIÈME OBSERVATION

Le 20-3-45. — Mme Gil... Métrorragies.

Radio : *Lipiodol* à 20 % :

QUANTITÉ PRESSION

2 cc.

6

1^{er} cliché

Utérus très allongé, cavité agrandie, régulière.

4 cc.

8

2° cliché

Aspect identique, cavité plus dilatée.

Pâte :

1,5 cc.

3° cliché
(schéma n° 9
sur la planche)

Cavité cervicale, bien remplie, très agrandie, très allongée et régulière, le lipiodol n'a pas été évacué.

Evacuation

4° cliché
(schéma n° 10
sur la planche)

Aspect identique.

HUITIÈME OBSERVATION

Le 20-3-45. — Mme Som... Métrorragies.

Radio : *Lipiodol* à 20 % :

QUANTITÉ PRESSION

3 cc.

7

1^{er} cliché

Utérus normal.

Pâte :

1 cc.

2^e cliché
(schéma n° 11
sur la planche)

Cavité cervicale bien injectée, assez petite, où l'on distingue des plis muqueux larges, peu profonds, l'isthme est élargi, le lipiodol n'a pas été évacué.

Evacuation

3^e cliché
(schéma n° 12
sur la planche)

L'aspect général du col est beaucoup plus net ; on distingue très nettement les irrégularités normales de la muqueuse endocervicale.



CONCLUSIONS

— L'examen radiologique est un temps indispensable de l'examen clinique complet du col utérin.

— Nous pensons être arrivés grâce à l'emploi d'une pâte au ténébryl, à pouvoir réaliser une image de l'endocol constante.

— La constance de cette image, ainsi que sa finesse sont les seuls résultats positifs que nous puissions apporter aujourd'hui, résultats qui, cependant, nous autorisent à suggérer l'emploi systématique de notre méthode, à la fin de toute hystérographie.

— Ultérieurement, nous espérons pouvoir donner des résultats plus complets en décrivant un aspect radiologique normal de la cavité cervicale, et des aspects pathologiques définis.

— Nous pensons qu'ainsi, notre procédé pourra rendre quelques services dans le diagnostic précoce d'affections redoutables à début endocervical, ceci concernant tout particulièrement le cancer.

Vu: *Le Doyen,*
BAUDOUIN.

Vu: *Le Président de Thèse,*
MOCQUOT.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
G. ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

- L. BAZY. — Hystéroscope opérateur du Docteur R. Segond (Bull. Sté Nat, de Chir., n° 26, Séance du 17 oct. 1934).
- A. BINET et CANEL. — Quelques clichés d'hystérosalpingographies (Sté Française de Gyn. Séance du 26-6-38, in C.R. Sté de Gyn, n° 5, juin 1938, p. 230).
- CHRISTEAS et PALMER. — Bull. Sté. Gynéco. et Obst., juillet 1938, morphologie radiographique du col utérin.
- DIATEL et VOLTZ. — Arch. F. Gynäk. Dec. 1938 : Stéréorœntgenography.
- DYROFF. — Deut. Med. Wochens. N° 10. 1926 ; Contrastol.
- FARKAS. — Thèse de Paris, 1941 : Hystéroscopie cervicale.
- FILHOULAUD. — Thèse de Paris, 1938. Diagnostic précoce des cancers et états précancéreux du col utérin.
- R. FOURNIER. — Dépistage précoce d'un cancer endocervical au début sans symptômes cliniques lors d'une hystérographie pour stérilité (Bull. Sté. Gyn. et Obst., oct. 1938).
- GILBERT et MEYLAN. — Bull. et mém. de radiol. méd. de France, octobre 1934. Colloïdes opaques dans l'étude de la muqueuse.
- GUILLON. — Thèse de Paris, 1944 : endocol utérin normal et endocervicites.
- GUTHMAN et STEHLER. — Zentralbl. f. Gynäk. Janv. 1933. Hystéromucography.
- A. F. GRIGORIEVA et A. R. MOROSOFF et M. SERDUKOFF. — Sur l'influence des substances opaques et caustiques sur les organes et tissus du petit bassin, étude expérimentale (Gyn. et Obst., 8, 608-625, nov. 1933).
- HAMANT et THOMAS. — Revue Méd. de Nancy : déc. 1934 et janv. 1935 ; Hystéromucographie.

- HAMANT, GIRARD et SOUBIRAN. — Arch. d'électr. méd., juin 1938. Association de l'hystérocopie et de l'hystérogaphie pour le diagnostic d'une lésion intra-utérine.
- HAMANT, A. CHALNOT et THOMAS C. — L'exploration radiologique de l'utérus par le procédé des couches minces (Bull. Soc. d'obst. et de gynéc. 23 : 458-468, juillet 1934).
- R. LEDOUX, LEBARD, J. D'ALSACE, J. GARCIA et CALDERON. — Radiodiagnostic gynécologique. Etude de l'évacuation utérine (La Presse Médicale, n° 102, 21 déc. 1938).
- LEJEUNE. — Bull. Sté Gyn. et Obst., juin 1938 : Deux cas de cancer endocervical décelés par la radiologie.
- MENÉES et MILLER. — Michigan M. Sté nov. 1934, démonstration of relief of endometrium.
- MOCQUOT. — Médecine, juillet 1939. Diagnostic précoce du cancer cervical.
- MOCQUOT, PALMER et LEJEUNE. — Bull. Sté Gyn. et Obst., juillet 1936. Hystérogaphie au lipiodol avec contrôle manométrique de basses pressions.
- PALMER, PULSFORD et CHRISTEAS. — L'hystérosalpingographie au lipiodol fluide (Sté de Gyn. et Obst. de Paris. Séance du 7-2-38, in : Bull. Soc. Gynec., n° 2, 38).
- PROUST et PALMER. — Recherches sur l'hystérogaphie sans passage tubaire (Sté d'Obst. et de Gynéc. de Paris, Séance du 4-5-36, in : C.R. Bull. de la Sté d'Obst. et de Gynéc. de Paris, Séance du 5-5-36).
- PALMER et MICHON. — Bull. Sté. Gynéc. et Obst., mars 1942. Hystérocopie cervicale.
- I. C. RUBIN et A.H. MORSE. — Sur la valeur comparée des substances opaques utilisées pour l'utérosalpingographie (Amer. jour. of Roent. Al. Rad. Théra. N° 4, avril 1939, p. 527-536, in Jour. de radiol. et d'électr., N° 10, 1939-1940).
- SCHINZ. — Röntgendiagnostic.